

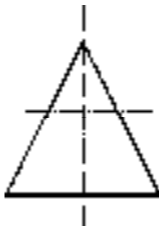
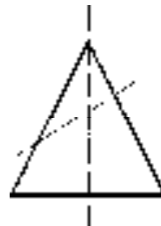

台灣中油股份有限公司 101 年僱用人員甄選試題
 甄選類別【代碼】：鑽井類【D6101】、採油類【D6201】
 專業科目：A.電工原理、B.機械常識

*入場通知書編號：_____

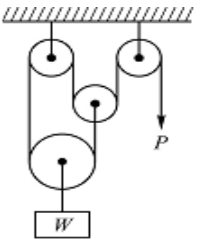
注意：①作答前須檢查答案卡、入場通知書編號、桌角號碼、甄選類別是否相符，如有不同應立即請監試人員處理，否則不予計分。
 ②本試卷為一張雙面，共 65 題，其中【第 1-40 題，每題 1.25 分，佔 50 分】；【第 41-65 題，每題 2 分，佔 50 分】，限用 2B 鉛筆作答，請選出最適當答案，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。
 ③本項測驗不得使用計算機；若應考人於測驗時將計算機放置於桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，該科扣 10 分；計算機並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。
 ④答案卡務必繳回，未繳回者該科成績以零分計算。

第一部分：【第 1-40 題，每題 1.25 分，共計 40 題，佔 50 分】

- 【2】1.依 CNS 規定，下列何者為製圖基本要素？
 ①圖形與符號 ②線條與字法 ③比例與尺度 ④標題與名稱
- 【3】2.有關徒手畫敘述，下列何者錯誤？
 ①徒手畫直線時，眼睛注視線條末端以求一筆完成 ②徒手畫所使用的線條粗細都須按製圖規定
 ③徒手畫垂直線時，應由下往上畫 ④徒手畫水平線時，應由左往右畫
- 【4】3.等角投影圖之三軸線應相互成幾度？
 ① 30° ② 60° ③ 90° ④ 120°
- 【3】4.有兩根螺栓，一根為 M10x1.5，另一根為 M8x1.5，請問哪一根節距較大？
 ① M10 ② M8 ③兩根節距一樣 ④無法比較
- 【2】5.有一錐度長 100 mm，錐度兩端直徑分別為 50 mm 與 30 mm，請問其錐度值為：
 ① 1/2 ② 1/5 ③ 3/10 ④ 1/4
- 【2】6.下列何種加工方式不屬於有屑加工？
 ①銑削 ②粉末冶金 ③磨削 ④超音波加工
- 【3】7.游標卡尺由本尺與游尺組合而成，若最小讀數為 0.02 mm，請問當測得值為 25.26 mm 時，副尺與本尺刻度重合在主尺多少 mm 處？
 ① 25 mm ② 28 mm ③ 38 mm ④ 51 mm
- 【3】8.有關銼齒形式，下列敘述何者錯誤？
 ①單銼齒為單排的平行銼齒 ②雙銼齒，由兩組平行銼齒交錯而成
 ③曲銼齒，銼齒為方形 ④棘銼齒呈三角尖狀凸出
- 【4】9.熱作是指將材料加熱到什麼狀態溫度，再施以加工而成形者？
 ①退火溫度以下 ②退火溫度以上 ③再結晶溫度以下 ④再結晶溫度以上
- 【1】10.有一雙線蝸桿與 40 齒之蝸輪嚙合，若蝸桿以 200rpm 之角速度迴轉，則蝸輪的轉速為多少 rpm？
 ① 10 ② 20 ③ 30 ④ 40
- 【1】11.下列何者屬於兩軸相交齒輪？
 ①冠狀齒輪 ②雙曲面齒輪 ③戟齒輪 ④蝸桿與蝸輪
- 【2】12.有關摩擦的敘述，下列何者錯誤？
 ①摩擦力與接觸面積大小無關，僅與接觸面性質有關 ②動摩擦係數較靜摩擦係數大
 ③摩擦力與接觸面正壓力之比值稱為摩擦係數 ④摩擦係數值介於 $0 < \mu < \infty$
- 【3】13.有關游標卡尺的使用，下列敘述何者錯誤？
 ①量測小孔徑的測定值比真值小 ②可用於找出圓棒端面之中心點
 ③內側量爪可當分規使用 ④深度桿不適宜用來作階級段差量測
- 【1】14.公制齒輪中，「模數」之定義為下列何者？
 ①節徑與齒數之比 ②節徑與齒數之乘積 ③節徑與齒數之和 ④節徑與周節之比
- 【2】15.機械製圖尺度標註時，若在尺度數字加上括弧如(25)，是表示該尺度為：
 ①功能尺度 ②參考尺度 ③未按比例尺度 ④主要尺度
- 【4】16.機件表面處理方法中，有關「滲碳法」之敘述，下列何者錯誤？
 ①先滲碳再淬火 ②適用於低碳鋼
 ③處理後，表面硬度高而心部具有韌性 ④處理後之表面為雪明碳鐵組織
- 【3】17.鋸條鋸齒設計時，鋸齒排列有的會扭歪，其主要目的為何？
 ①容納較多切屑 ②增加鋸條強度 ③防止鋸條鋸切時被夾住 ④減少鋸齒磨損

- 【3】18.有關數值控制工具機的敘述，下列何者錯誤？
 ①產品品質穩定，檢驗費用減少 ②主軸之轉速採無段變速
 ③維護費用較傳統工具機低 ④可利用自動刀具交換裝置(Automatic Tool Changer)提升換刀效率
- 【2】19.機械製圖中，有一零件圖欲以 1:2 之比例尺繪製，若機件之實際長度為 100 mm，則圖面上所繪製之尺度長度為多少？
 ① 25 mm ② 50 mm ③ 100 mm ④ 200 mm
- 【4】20.有關「鑽孔加工」的敘述，下列何者錯誤？
 ①旋臂鑽床適用於笨重或大型工件之鑽孔工作 ②麻花鑽頭是應用最廣泛的鑽孔工具
 ③鑽唇間隙角越大，鑽頭越銳利 ④鑽削鋼料的鑽頂角約為 8 度至 12 度為宜
- 【2】21.四連桿機構中，可作完全迴轉並有固定中心之連桿，稱為下列何者？
 ①浮桿 ②曲柄 ③搖桿 ④連接桿
- 【2】22.如【圖 22】所示之滑車組，若不考慮摩擦及滑輪重量，請問其機械利益為多少？
 ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 6
- 【4】23.有關放電加工法（簡稱 EDM）的敘述，下列何者錯誤？
 ①可製極窄及深孔之加工 ②適合於高硬度材料之加工
 ③所切削之模具精密度高 ④可以使用於非導體材料之加工
- 【1】24.使用螺栓結合機件時，通常會加上墊圈(washer)，有關其功用之敘述，下列何者錯誤？
 ①避免螺紋損傷 ②機件表面粗糙，作為光滑平整之承面
 ③連結之機件材料太軟，用以增加受力面積 ④增加摩擦面，減少鬆動
- 【3】25.有關砂輪之檢查與安裝，下列敘述何者錯誤？
 ①砂輪機之左心軸為左螺紋 ②音響檢查時聲音清脆表示砂輪是正常的
 ③砂輪機之扶架要調整與砂輪磨擦面距離在 5 mm 以上 ④平衡試驗是檢查砂輪組織是否均勻或偏重
- 【2】26.有關「氧乙炔氣銲」的敘述，下列何者正確？
 ①當乙炔量多於氧氣量時，產生的火焰呈藍色，並有著嗤嗤聲
 ②利用不同的火嘴構造，不僅可用於銲接，也可用於切割
 ③主要自燃氣體為氧氣，並以之提供高溫能量
 ④銲接時唯一的操作方法為將銲條置於火嘴進行方向的前面實施
- 【1】27.在機械主軸連接傳動上，使用「軸承」之主要功用為下列何者？
 ①保持軸中心位置 ②減少機油之洩漏 ③減低軸彎曲負載 ④平衡兩端之受力
- 【1】28.機械製圖中，有關「剖面線」之敘述，下列何者錯誤？
 ①剖面線必需與水平線成 45° ②同一物件之剖面線必需畫成同一等間隔及同一方向
 ③剖面線之平行線間之距離視剖面範圍之大小而定 ④當剖面的面積狹小，不易劃剖面線時，可以塗黑之
- 【4】29.下列何者不是使用電腦繪圖軟體製圖的優點？
 ①可以改善設計生產力 ②方便圖檔儲存與管理 ③不需使用紙與筆 ④不需具備工程繪圖的知識
- 【1】30.以一平面切割一直立之圓錐時，下列何種切割方式所形成之曲線為正圓？
 ①  ②  ③  ④ 
- 【3】31.標註為 M60x2 之公制螺紋係表示：
 ①節徑 60 公厘，螺距 2 公厘 ②外徑 60 公厘，第二級配合
 ③外徑 60 公厘，螺距 2 公厘 ④節徑 60 公厘，第二級配合
- 【2】32.下列何種機件可以用來儲存能量？
 ①連桿 ②飛輪 ③鍵 ④傳動軸
- 【4】33.有二力大小相等且皆不為零，若此二力之合力大小和二力之大小亦為相等，則此二力之夾角應為：
 ① 0° ② 60° ③ 90° ④ 120°
- 【4】34.下列何者不適於齒輪之製造？
 ①鑄造法 ②銑製法 ③刨製法 ④車削加工法

【圖 22】

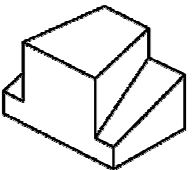


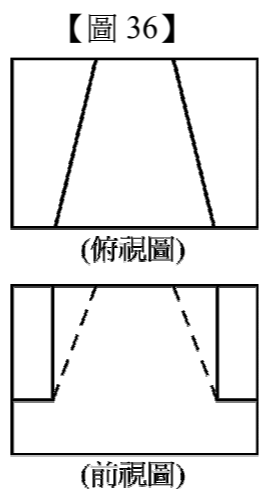
【請接續背面】

【1】35.有關傳統切削加工中，下列何者刀具不旋轉？

- ①車削 ②輪磨 ③銑削 ④鑽削

【4】36.已知物體之俯視圖及前視圖，如【圖 36】所示，下列何者為其正確之立體圖？

- ①  ② 
- ③  ④ 



【4】37.依據第一角投影法及第三角投影法，正投影中的俯視圖應分別在前視圖之：

- ①正上方；正右方 ②正上方；正下方 ③正下方；正右方 ④正下方；正上方

【4】38.鍵常被用於連接旋轉機件與軸，可傳遞下列何種負載？

- ①拉力 ②壓力 ③剪力 ④扭矩

【1】39.利用一鋼索懸吊一重量為 5 kN 的物體，此鋼索之極限強度為 800 MPa，若安全係數為 4，請求鋼索之斷面積應為多少 mm²？

- ① 25 ② 50 ③ 75 ④ 100

【2】40.發動機汽缸內壁要擁有耐磨的工作面，常施以下列何種處理？

- ①鍍鋅 ②鍍鉻 ③鍍錫 ④陽極

第二部分：【第 41-65 題，每題 2 分，共計 25 題，佔 50 分】

【3】41.有一 150 V 之直流電壓表，其內阻為 18 kΩ，今若串聯一 54 kΩ 電阻，則量度範圍將可擴大到：

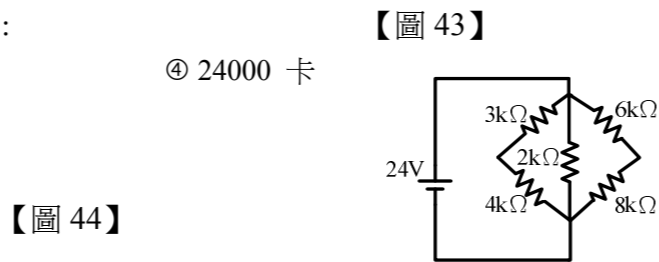
- ① 300 V ② 450 V ③ 600 V ④ 750 V

【3】42. 100 歐姆電阻器，通過 2 安培電流 1 分鐘，則產生的熱量 H 為：

- ① 96 卡 ② 400 卡 ③ 5760 卡 ④ 24000 卡

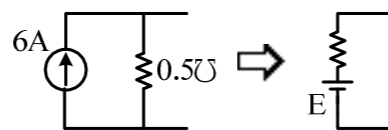
【4】43.如【圖 43】所示，通過 2kΩ 電阻的電流為：

- ① 0 ② 3 mA ③ 6 mA ④ 12 mA



【3】44.如【圖 44】所示，電流源與電壓源之轉換，E 的大小為：

- ① 3 V ② 6 V ③ 12 V ④ 18 V



【2】45.將一 3 庫倫電荷置於電場中的某一點，受到 18 牛頓的作用力，則電荷在該點的電場強度為何？

- ① 4 牛頓/庫倫 ② 6 牛頓/庫倫 ③ 18 牛頓/庫倫 ④ 54 牛頓/庫倫

【1】46.如【圖 46】所示，導體的運動方向為何？

- ①向上 ②向下 ③向左 ④向右

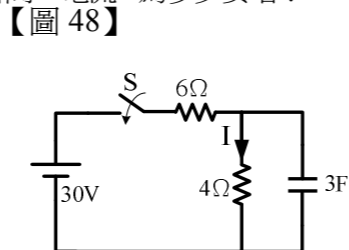


【2】47.有一線圈的自感量為 0.5 亨利，若通過了 4 安培的電流，則線圈所儲存的能量為多少焦耳？

- ① 2 ② 4 ③ 16 ④ 20

【1】48.如【圖 48】所示電路中，開關閉合前，電容器沒有儲存能量，在開關 S 閉合後的瞬間，電流 I 為多少安培？

- ① 0 ② 3 ③ 5 ④ 10



【1】49.將 4 庫倫正電荷由 B 點移至 A 點，作功 60 焦耳，若 A 點對地電位為 30 伏特，則 B 點對地為多少伏特？

- ① 15 ② 30 ③ 45 ④ 60

【1】50.平衡三相 Y 接電源，相序為正相序(a-b-c)，若線路電壓 $\bar{V}_{ab} = 220\angle 60^\circ$ ，則：

- ① $\bar{V}_{bc} = 220\angle -60^\circ$ ② $\bar{V}_{bc} = 220\angle 180^\circ$ ③ $\bar{V}_{ca} = 220\angle -60^\circ$ ④ $\bar{V}_{ca} = 220\angle 120^\circ$

【2】51.小明家客廳有六顆 100 瓦的電燈泡，如果這六顆電燈泡每天點亮 8 小時，每月點 30 天，假設每度（千瓦·小時）電費為 5 元，請問使用此六顆電燈泡，每月須繳多少電費？

- ① 600 元 ② 720 元 ③ 900 元 ④ 1,200 元

【3】52.一般而言，當溫度升高時，大部分的金屬其電阻值將：

- ①不變 ②減少 ③增加 ④不確定

【3】53.有一電熱器之額定為 100 V/1250 W，則其等效電阻為多少歐姆？

- ① 16 ② 12.5 ③ 8 ④ 2.5

【3】54.額定為 200 V/2000 W 之均勻電熱線，平均剪成 3 段後再並接於 50 V 的電源，則其總消耗功率為何？

- ① 667 W ② 875 W ③ 1125 W ④ 1350 W

【2】55.有一台 3 馬力的電動機，若已知其損失為 250 瓦特，則此電動機之輸入功率為多少瓦特？

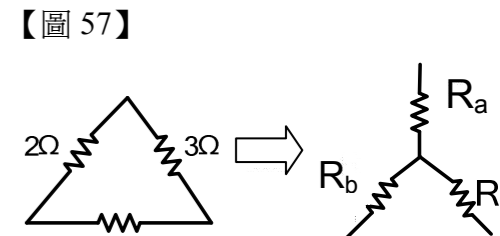
- ① 2238 ② 2488 ③ 1988 ④ 750

【3】56.三只電阻器的色碼分別為：甲：黃紫紅金；乙：綠藍金金；丙：棕黑棕金，則三者的電阻值大小為：

- ①甲>乙>丙 ②乙>甲>丙 ③甲>丙>乙 ④丙>乙>甲

【1】57.如【圖 57】所示 Δ -Y 互換，圖中 R_a 之電阻值應為：

- ① 0.6 Ω ② 1 Ω ③ 1.5 Ω ④ 5 Ω



【2】58.交流 RLC 串聯電路，若電感抗 X_L 大於電容抗 X_C ，則此電路的性質為：

- ①電阻性 ②電感性 ③電容性 ④純電容

【1】59.有一捲規格為 2 mm² 配線用的導線，長度 100 公尺，材料為標準韌銅（電阻係數 $1.724 \times 10^{-8} \Omega \cdot m$ ），則此導線之電阻值為：

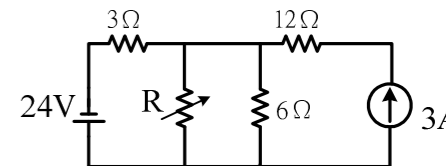
- ① 0.862 Ω ② 1.724 Ω ③ 8.62 Ω ④ 17.24 Ω

【2】60.電池有內電阻，將 4 個相同的電池串聯，其最大輸出功率為 20 W，若將電池改為並聯，則最大輸出功率為何？

- ① 5 W ② 20 W ③ 40 W ④ 80 W

【1】61.如【圖 61】所示電路中，若要使電阻 R 得到最大功率，則其值為：

- ① 2 Ω ② 3 Ω ③ 4 Ω ④ 7 Ω



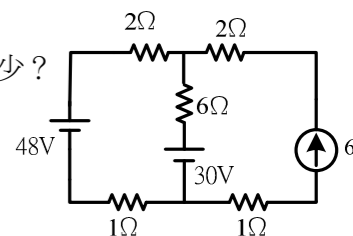
【3】62.如【圖 62】所示，流經 6Ω 電阻之電流為：

- ① 2 A ② 3 A ③ 4 A ④ 6 A

【圖 62】

【2】63.某電感性負載消耗之平均功率為 1600 W，負載之功率因數為 0.8，則虛功率為多少？

- ① 800 KVAR ② 1200 KVAR ③ 1600 KVAR ④ 2000 KVAR



【3】64.如【圖 64】所示，電路供給之平均功率為多少瓦特？

- ① 800 ② 1400 ③ 2000 ④ 2400

【2】65.如【圖 65】所示之直流電路，請問其中 12 V 電源供給之電功率 P 為多少？

- ① 180 W ② 168 W ③ 156 W ④ 144 W

